



# STAES 22'

Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde

## APLICATIVOS PARA A ÁREA DE FONOAUDIOLOGIA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O CUIDADO EM SAÚDE

Vitória Fonseca Pinto    Suiane Costa Ferreira  
Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências da Vida, Brasil

Email de contato: [vitoriafonsecap@gmail.com](mailto:vitoriafonsecap@gmail.com)

### Resumo

Os aplicativos tornaram-se um elemento importante do uso da tecnologia digital contemporânea. Na área da saúde, ao ano, são feitos bilhões de downloads de aplicativos em todo o mundo com o objetivo da promoção do autocuidado. Essa prática de cuidado em saúde mediada por aplicativos vem crescendo e se consolidando também na área da fonoaudiologia. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo levantamento e análise dos aplicativos disponíveis para smartphones no sistema operacional Android capazes de contribuir na área de fonoaudiologia e no cuidado em saúde. Este é um estudo descritivo-exploratório, com abordagem quantitativa. Para tal, foi realizado um levantamento na plataforma Google Play Store à procura de aplicativos relacionados à área da fonoaudiologia. Para a condução da pesquisa, foi utilizado um protocolo com base em um método de revisão quasi-sistemática de literatura. Foram selecionados 214 aplicativos. A maioria dos aplicativos encontrados estava voltada para a área de linguagem e da audiologia, era gratuito, desenvolvido para serem utilizados por pacientes, estavam no idioma inglês ou português e alguns apresentam elementos de gamificação. É notória a ampliação do desenvolvimento de softwares na área de fonoaudiologia, visando promover um melhor cuidado em saúde, contudo destacamos ser necessário que ocorram testagens e validações desses aplicativos.

**Palavras-chave:** fonoaudiologia, aplicativos, gamificação.

### 1. Introdução

A fonoaudiologia é uma ciência da área da saúde que tem como objeto a comunicação humana e seus distúrbios associados, com foco nos aspectos orgânicos, fisiológicos e linguísticos envolvidos no processo da comunicação, tais como a motricidade orofacial, a deglutição, a linguagem oral e escrita, a voz, a fluência, e a função auditiva periférica e central (Crefono, 2021).

Embora tenha sido regulamentada no Brasil apenas em 1981, a profissão já apresentava achados que tratam da utilização de softwares com enfoque lúdico, mesmo que desconectado à sessão terapêutica (Crivelaro, 2004). E em meio aos avanços tecnológicos da atual sociedade contemporânea, observa-se também uma evolução tecnológica significativa na área de fonoaudiologia, com uma maior frequência no uso dessas ferramentas de comunicação, passando o auxílio às intervenções terapêuticas ser uma realidade (Noblat et. al, 2020).

Após a inovação causada pela internet, a popularização dos smartphones é considerada a revolução tecnológica mais impactante dos últimos anos (Silva et al, 2020), pois trouxe grande mudança na relação com a tecnologia e a portabilidade, uma vez que os mesmos desempenham a



# STAES 22'

Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde

função de um computador de bolso. O smartphone deixou de servir apenas para receber e enviar mensagens e/ou realizar ligações e ganhou novas funcionalidades, principalmente devido ao desenvolvimento de aplicativos (apps) para estes aparelhos.

Os aplicativos capturam, armazenam, recuperam, recebem, analisam e compartilham informações, além da possibilidade de serem personalizados e customizados de acordo com as particularidades e preferências dos usuários. Podem ainda ser baixados de diferentes plataformas, permitindo que os usuários os utilizem em diferentes modelos e sistemas operacionais (Silva et al., 2020). Essa funcionalidade do smartphone, similar ao computador, ocorre devido aos Sistemas Operacionais avançados desenvolvidos para estes dispositivos móveis. Segundo Souza e Silva (2016), o Sistema Operacional de maior abrangência mundial é o Android, que deteve 82,8% do mercado em 2015.

A área de pesquisa em saúde móvel (mHealth), ramo da saúde eletrônica (eHealth) que é definido como “o uso de tecnologias de computação e comunicações móveis em cuidados de saúde e de saúde pública”, tem estado em constante expansão. As aplicações móveis para a saúde atendem a um público heterogêneo - médicos, enfermeiros, pacientes, cuidadores ou mesmo pessoas saudáveis - e a uma grande variedade de fins, tais como: informações nas mais diversas áreas da saúde, adesão a tratamento(s) e gestão da doença (Carlos et al., 2016).

Pesquisas realizadas em 2015 mostraram que foram feitos mais de 3 bilhões de downloads de aplicativos de saúde em todo o mundo. Silva (2019) destaca o fato de que adultos norte-americanos que utilizam sistemas Android ou iPhone despendem mensalmente 65% mais tempo utilizando aplicativos do que o faziam há dois anos. E ainda fazem com que aplicativos de saúde sejam parte da rotina diária, utilizando-os aproximadamente 16 vezes por mês e despendendo, em média, mais do que uma hora com eles.

A prática de cuidado em saúde mediada por dispositivos móveis vem crescendo e se consolidando também na área da fonoaudiologia. Os aplicativos voltados para a área da saúde podem ser direcionados ao público geral no intuito de facilitar e estimular o autocuidado, mas também, podem ser direcionados para os profissionais da área, a exemplo dos fonoaudiólogos.

A Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia lançou em 2013 um conjunto de dez aplicativos gratuitos na área de audiologia, disfagia, disfonia infantil, fononcologia, fonoaudiologia educacional, fonoaudiologia e ensino, linguagem, motricidade orofacial, voz e voz profissional (Abramo, 2013), o que demonstra a importância de compreender como a fonoaudiologia vem se adaptando aos novos contextos de cuidado mediados pelos aplicativos. Ainda em 2014, um levantamento dos aplicativos *mobile* na área de fonoaudiologia contabilizou o total de 19 aplicativos para o sistema operacional Android (Guarnieri et al., 2014). Nesse sentido, destacamos a importância de verificar como a área da fonoaudiologia pode utilizar este avanço tecnológico para produzir um melhor cuidado em saúde.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo realizar um levantamento e análise dos aplicativos disponíveis para smartphones no sistema operacional Android capazes de contribuir na área de fonoaudiologia e no cuidado em saúde.



# STAES 22'

Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde

## 2. Metodologia

Este é um estudo descritivo-exploratório, com abordagem quantitativa. Para tal, foi realizado um levantamento na plataforma Google Play Store à procura de aplicativos relacionados à área da fonoaudiologia.

Para a condução da pesquisa, foi utilizado um protocolo com base em um método de revisão quasi-sistemática de literatura, descrito no artigo de Querino et al (2020) e seguiu um modelo baseado em três fases:

**Fase de Planejamento:** Neste primeiro momento foram definidos o objetivo e as questões de pesquisa, a validação do escopo de pesquisa, um protocolo de busca e o método de seleção dos aplicativos. O protocolo especificou as fontes de busca, a metodologia utilizada e os critérios para a inclusão ou exclusão dos aplicativos encontrados. Para o levantamento dos aplicativos, optamos por utilizar como fonte os aplicativos disponíveis na Google Play® (<https://play.google.com>), desenvolvido pelo Google Inc. para que seus usuários pudessem navegar e fazer download dos aplicativos de seus dispositivos móveis com sistema operacional Android, pois esse sistema operacional é o mais comum segundo dados da literatura. Os termos utilizados nas buscas foram: “fonoaudiologia”, “audiologia”, “motricidade orofacial”, “voz”, “linguagem”, “disfagia” e “fluência” e seus equivalentes em inglês e espanhol. Esses termos foram escolhidos com base no consenso entre os autores relacionado às grandes áreas da fonoaudiologia.

**Fase de Condução:** Essa etapa se iniciou com a execução da busca pelos termos definidos na fase de planejamento. Os aplicativos encontrados foram analisados e avaliados com base no escopo de pesquisa e nos critérios estabelecidos. A busca pelos aplicativos foi conduzida entre os meses de março e abril de 2020. Foram definidos os seguintes critérios de inclusão: aplicativos, em qualquer idioma, direcionados aos estudantes/profissionais de fonoaudiologia e aos pacientes em terapia fonoaudiológica, que trouxessem informações para ajudar os cuidadores dos pacientes ou que auxiliassem profissionais de saúde na realização do acompanhamento de seus pacientes em terapia fonoaudiológica. Foram excluídos os aplicativos que não se alinhavam à proposta científica do fazer fonoaudiológico, em todas as suas grandes áreas de promoção e intervenção em saúde. Os aplicativos selecionados foram analisados com relação à área, gratuidade, público-alvo, função, idioma e gamificação.

**Relatório da Avaliação:** Nesta última fase, foram discutidos os dados obtidos nas fases anteriores. A partir da lista de critérios estabelecidos na fase anterior para a avaliação dos aplicativos encontrados, foi criada uma tabela com todos os parâmetros a serem analisados, obtendo assim, no final, uma tabela completa com os aplicativos avaliados. Após as buscas, foram encontrados 1023 aplicativos na Play Store. Após os critérios de exclusão, obteve-se uma amostra composta por 214 aplicativos para o sistema Android. Os dados coletados foram tabulados na planilha do Microsoft Excel e analisados a partir da estatística básica, com cálculo de médias e frequências absoluta e relativa. Por fim, realizou-se uma avaliação das funções trazidas nos aplicativos que contribuíssem para o cuidado em saúde, bem como destaques que podiam ter associação com a literatura na área de fonoaudiologia.

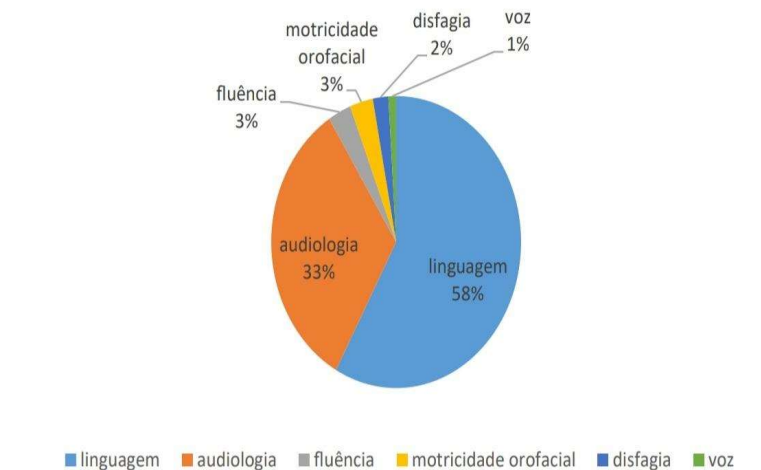


### 3. Resultados e Discussão

Foram selecionados 214 aplicativos durante a busca no Google Play®. Embora o mecanismo de busca dessa plataforma não ofereça filtros durante a pesquisa, exigindo do pesquisador maior atenção durante as buscas com o descritor selecionado, foi possível observar a diversidade de aplicativos disponíveis na plataforma.

A Fonoaudiologia iniciou suas atividades na educação e ampliou seu campo de atuação para a saúde. O Conselho Federal de Fonoaudiologia atualmente reconhece 14 áreas de atuação, são elas: Audiologia, Linguagem, Motricidade Orofacial, Saúde Coletiva, Voz, Disfagia, Fonoaudiologia Educacional, Gerontologia, Fonoaudiologia do Trabalho, Fonoaudiologia Neurofuncional, Neuropsicologia, Fluência, Perícia Fonoaudiológica e Fonoaudiologia Hospitalar (Suzart; Gomes; Souza, 2022). Com relação a essas grandes áreas da fonoaudiologia, no gráfico 1 percebe-se que a área de linguagem é a que possui um maior número de aplicativos desenvolvidos, correspondendo à 57,9% (124), sendo este um segmento da fonoaudiologia que tem ligação direta com a comunicação oral e escrita. Em seguida, encontramos aplicativos da área de audiolgia, com aproximadamente 33,2% (71), área que trata os distúrbios de comunicação do sistema auditivo. As áreas de fluência, motricidade orofacial, disfagia e voz, juntas, alcançaram aproximadamente 8% (19) dos aplicativos encontrados.

**Gráfico 1.** Relação de aplicativos relacionados à fonoaudiologia e ao cuidado em saúde subdivididos por categorias



Fonte: próprios autores

A maioria dos softwares encontrados são gratuitos, correspondendo a cerca de 78% (167), o que fato que facilita o acesso da população e dos profissionais a esse tipo de ferramenta principalmente em países como o Brasil, que conta com enormes desigualdades sociais, contribuindo para o acesso e utilização nas terapias fonoaudiológicas.

Com relação ao público-alvo, notamos a maior prevalência de aplicativos desenvolvidos para serem utilizados por pacientes, 58,9% (126), se comparado à categoria de profissionais de saúde, 8,9% (19), o que demonstra um processo importante de educação em saúde assim como



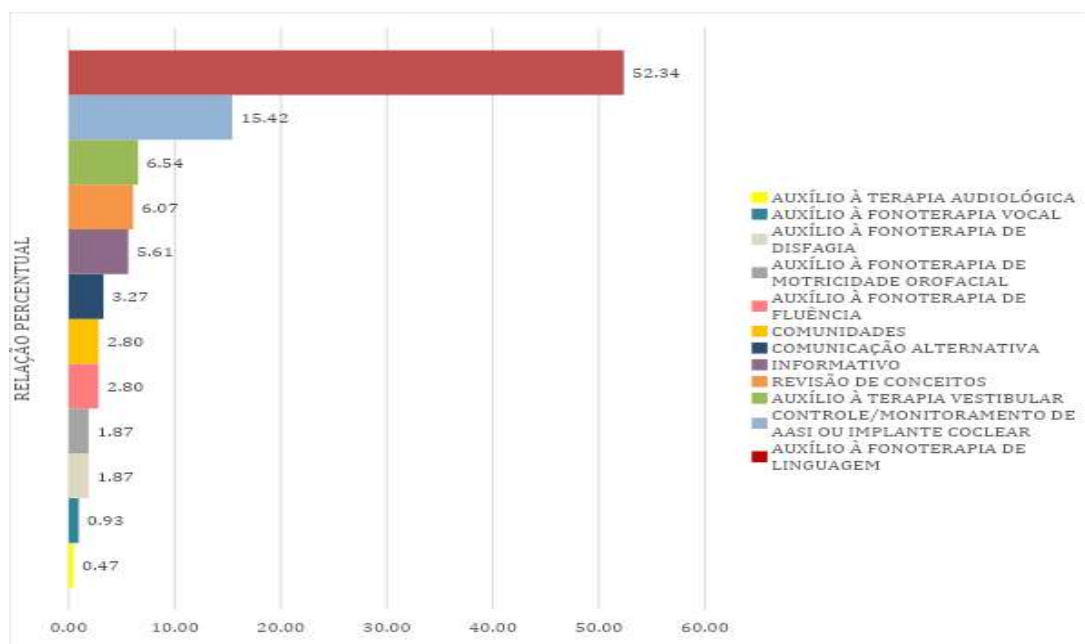
estímulo a autonomia do paciente no seu autocuidado, indo ao encontro da demanda terapêutica que constitui a maior parte das áreas na fonoaudiologia, uma vez que frequência, constância e intensidade nos exercícios e a aplicação para além do consultório são importantes para o sucesso terapêutico. Foi encontrado aproximadamente 26% de aplicativos voltados simultaneamente aos profissionais de saúde e ao público em geral.

Quanto ao idioma, a maior parte dos aplicativos encontrados está em inglês 43,5% (93), seguido do português 41,1% (88) e espanhol 7,94%. Foram encontrados ainda aplicações para dispositivos móveis em francês, alemão, turco, italiano, tcheco, holandês, hindi, indonésio e coreano (7,5%). Segundo a pesquisa 'Demandas de Aprendizagem de Inglês no Brasil', do British Council, apenas 5,1% da população de 16 anos ou mais afirma ter conhecimentos em inglês. Desse modo, se faz necessário uma maior produção de apps na língua portuguesa para que possa ser efetivamente utilizados em nosso país.

Com relação à função dos aplicativos selecionados, o gráfico 2 demonstra que a maioria está voltada para o auxílio à fonoterapia na área de linguagem, correspondendo a 52,3% (112), e portanto, direcionado à orientação da execução de exercícios e estímulos voltados aos objetivos estabelecidos em terapia fonoaudiológica. Em seguida, identificamos apps voltados para o controle/monitoramento de Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) ou implante coclear com 15,4% (33), com objetivo de acompanhar e ajustar os volumes do AASI.

Outra categoria de destaque foi a de apps voltados para a terapia vestibular 6,54% (14). Nesses apps observamos categorias como "emissão de estímulos" e "armazenamento de dados", que estavam relacionadas à terapia vestibular, com emissão de frequências específicas, ou motricidade orofacial, para a gravação de vídeos com modelos dos exercícios realizados em terapia.

**Gráfico 2.** Distribuição de aplicativos por função na área fonoaudiológica.





# STAES 22'

Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde

Fonte: próprios autores

Dentro desta análise, destacamos ainda a ausência de apps voltadas para a rede de apoio do paciente, fundamental em todo o processo terapêutico. Os únicos aplicativos encontrados com uma perspectiva de comunidade foram o de usuários de uma marca de aparelho auditivo específica, o de pessoas que gaguejam, um que reunia fonoaudiólogos de algumas regiões, e o que conectava profissionais e graduandos.

46,7% (100) dos aplicativos selecionados apresentam algum elemento de gamificação. Para Busarello (2018), a gamificação parte do princípio de se pensar e agir como em um jogo, mas em um contexto fora do jogo, como, por exemplo, espaço de atuação profissional, escolas, empresas, entre outros. Para isso, utiliza sistemáticas, mecânicas e dinâmicas dos jogos em outras atividades e contextos. Kapp (2012, p.10) complementa afirmando que a gamificação é “a utilização de mecânica, estética e pensamento baseados em jogos para engajar pessoas, motivar a ação, promover aprendizagem e resolver problemas”.

Nos aplicativos gamificados, os elementos utilizados para aumentar a interação e engajamento estão descritos abaixo, mas destacamos a presença significativa de “quizz” (48%), além de elementos como pontuação, feedback, controle de tempo e prêmios. A gamificação deriva diretamente da popularização dos games e de sua capacidade de motivar a ação, promover uma experiência, resolver problemas e potencializar aprendizagem, por isso vem sendo bastante utilizada em diversas áreas do conhecimento (FERREIRA, 2019), inclusive nos aplicativos voltados para a área da saúde. Mas, é importante destacar que a gamificação na área da saúde, ainda está bastante centrada no modelo tradicional conhecido como PBL – points (pontos), badges (medalhas) e leaderboard (quadro de pontuação), que estimula práticas competitivas e pouco colaborativas (FERREIRA, 2019).

## 4. Conclusão

Os dados deste levantamento mostram que na área da fonoaudiologia também vem ocorrendo o intenso desenvolvimento de aplicativos voltados para a educação e cuidados em saúde no sistema operacional Android. É observável também que área de linguagem é a que possui maior volume entre todas as suas grandes áreas de atuação, demonstrando a relevância dos processos de aquisição e desenvolvimento da linguagem oral e escrita. Por isso, se faz necessário que estudante e profissionais de fonoaudiologia se aproximem desta ferramenta tecnológica e percebam de que modo podem contribuir na formação e/ou no processo terapêutico.

Esta pesquisa não pretendeu esgotar o assunto, uma vez que analisou um recorte da disponibilidade de apps entre os meses de dezembro de 2019 e dezembro de 2020, sendo, portanto, passível de atualizações. Destaca-se ainda a importância de novas pesquisas que se voltem para as testagens e validações desses aplicativos que vem sendo desenvolvidos e disponibilizados.

## Referências



# STAES 22'

Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde

ABRAMO. 2013. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia lança 10 aplicativos gratuitos para fonoaudiologia. 2013. Disponível em: <<http://www.abramofono.com.br/index.php/2013/09/26/sbfa-lanca-dez-aplicativos-gratuitos-para-fonoaudiologia/>>: Acesso 5 de out. 2020.

BUSARELLO, R.I. 2018. Fundamentos da gamificação na geração e na mediação do conhecimento. In: Gamificação em Debate. SANTAELLA, L et al (Orgs). São Paulo: Blucher.

CARLOS D.A.O., et al. Concepção e Avaliação de Tecnologia mHealth para Promoção da Saúde Vocal. RISTI, N.º 19, 09/2016.

CRIVELARO, L.P. 2004. Um olhar educacional na terapia fonoaudiológica computadorizada. Dissertação de mestrado. UNICAMP. São Paulo, 2004.

CREFONO. 2021. Conselho Regional de Fonoaudiologia de São Paulo. Disponível em: <https://www.fonosp.org.br/fonoaudiologia>>: Acesso 09 de mar. de 2021.

FERREIRA, S.C. 2019. A gamificação na área da saúde: um mapeamento sistemático. In: Seminário de jogos eletrônicos, educação e comunicação. 2019. Anais [...], Salvador, v. 3, n. 1, p. 48-56.

GUARNIERI, C. A. et al. 2014. Levantamento dos Aplicativos mobile na área de Fonoaudiologia. Anais...São Paulo: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

KAPP, K.M. 2012. The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer.

NOBLAT, L.R.M. et al. 2020. Ferramentas tecnológicas de interação em tablets no atendimento fonoaudiológico de crianças com transtorno dos sons da fala. Revista Distúrbios da Comunicação, São Paulo, v.32, n.01.

QUERINO, J.J et al. Levantamento e avaliação de aplicativos sobre ansiedade e depressão disponíveis em língua portuguesa. Rev. Saúde Digital Tec. Educ., v. 5, n. 2, p.72-88, 2020.

SILVA, R.H. et al. 2020. Aplicativos de saúde para dispositivos móveis: Uma revisão integrativa. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 5, p. 11754-11765.

SILVA, D.D.M. 2019. Info Saúde: uma aplicação mobile para auxiliar usuários da saúde pública no Brasil. 2019. 76f.Trabalho de Conclusão de curso. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Serra Talhada, 2019. Disponível AM [https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2435/1/tcc\\_dhonatandiegomarinhodasilva.pdf](https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/2435/1/tcc_dhonatandiegomarinhodasilva.pdf) Acesso 13 jul 2022

SOUZA, C.M; SILVA, A.N. 2016. Aplicativos para smartphones e sua colaboração na capacidade funcional de idosos. Re. Saúd. Digi. Tec. Edu., Fortaleza, CE, v. 1, n. 1, p.06-19.



# STAES 22'

Seminário de Tecnologias Aplicadas em Educação e Saúde

SUZART, L.P.; GOMES, L.A.M; DE SOUZA, R.C. Dicionário de termos técnicos de saúde e da fonoaudiologia: desenvolvimento do aplicativo fono de A a Z.2022. Disponível em: <https://transformauj.com.br/wp-content/uploads/2022/05/13.-Dicionario-de-termos-tecnicos-de-saude-e-da-Fonoaudiologia-Desenvolvimento-do-aplicativo-Fono-de-A-a-Z.pdf>